

(19)



(11)

EP 2 526 337 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.06.2015 Patentblatt 2015/24

(51) Int Cl.:
F21V 19/00 ^(2006.01) **H01R 13/17** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11701485.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/050573

(22) Anmeldetag: **18.01.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/086192 (21.07.2011 Gazette 2011/29)

(54) **VORRICHTUNG ZUR FASSUNG VON LED-LEUCHTMITTELN**

DEVICE FOR HOLDING LUMINOUS LED ELEMENTS

DISPOSITIF DE SUPPORT DE MOYENS D'ÉCLAIRAGE À LED

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **18.01.2010 DE 102010004970**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(73) Patentinhaber: **Occhio GmbH**
81667 München (DE)

(72) Erfinder:
• **MEISE, Axel**
81545 München (DE)
• **KÜGLER, Christoph**
81675 München (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Bolte & Partner GbR**
Widenmayerstrasse 47
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 037 540 WO-A1-2006/049086
US-A1- 2008 158 887

EP 2 526 337 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Fassung von LED-Leuchtmitteln, wie durch den unabhängigen Patentanspruch 1 beschrieben.

[0002] Es ist ein bekanntes Problem, dass die wachsende Umweltproblematik unsere Zeit ein Umdenken nicht nur bei der Erzeugung von Energie, nämlich dem Übergang von einer auf fossilen Brennstoffen basierenden Energiewirtschaft hin zu erneuerbaren Energien, notwendig macht, sondern auch die Einsparung von Energie als wesentliche Energiequelle in den Mittelpunkt rücken muss.

[0003] In diesem Zusammenhang ist auch ein, teilweise verordneter und teilweise freiwilliger, Übergang von Leuchtmitteln geringer Effizienz hin zu solchen mit höherer Effizienz zu beobachten.

[0004] Insbesondere LED-Leuchtmittel rücken dabei mehr und mehr in den Mittelpunkt der Diskussion, da sie auf sehr effiziente Art und Weise eine hohe Lichtleistung mit einer geringen Leistungsaufnahme verbinden.

[0005] Die Problematik bei LED-Leuchtmitteln ist jedoch, dass sie sehr unflexibel in der Handhabung, d.h. dem Austausch etc. sind, da sie bei herkömmlichen Applikationen fest in die jeweilige Leuchte eingelötet sind und sich daher nicht durch den Benutzer austauschbar, wenn eine andere Lichtqualität gewünscht wird oder aber das Leuchtmittel tatsächlich versagt und ausgetauscht werden muss.

[0006] Bekannte Lösungen dieses Problems sehen die Patentanmeldungen EP 2037540 A2 und US 2008/158887 A1 vor, dabei ist ein Trägerelement vorgesehen, welches mit der Stromversorgung verbunden wird und das mit einer Wechselaufnahme für einen LED-Chip versehen ist, so dass es ermöglicht wird, ein LED-Leuchtmittel ohne Einsatz eines Lötkolbens auszutauschen.

[0007] Obwohl diese Lösung schon eine gewisse Flexibilität gewährleistet, ist sie dennoch beschränkt auf die LED-Leuchtmittel, die in die Wechselaufnahme passen, so dass, wenn andere als die passenden Leuchtmittel verwendet werden sollen, das gesamte Trägerelement ausgetauscht werden muss, was zeit-, arbeits- und kostenintensiv ist.

[0008] Es besteht daher ein Bedarf an einer Vorrichtung zur Fassung von LED-Leuchtmitteln, die die Nachteile des Standes der Technik umgeht und die die Verwendung von LED-Leuchtmitteln unterschiedlichster Art und Form einfach, unkompliziert und kostengünstig macht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch vorliegende Erfindung gelöst, wonach eine Vorrichtung zur Fassung von LED-Leuchtmitteln vorgesehen ist, umfassend ein an die Stromversorgung anschließbares Trägerelement mit Kontaktflächen, und ein mit dem Trägerelement verbindbares Klemmelement zur Aufnahme eines LED-Chips mit Kontaktelementen zur elektrischen Verbindung der

Kontaktflächen des Trägerelementes mit Anschlusspunkten des LED-Chips, wobei Kontaktelemente integral mit dem Klemmelement ausgebildet sind.

[0010] Durch das Vorsehen des Klemmelementes mit Kontaktelementen zur Aufnahme des LED-Chips wird eine flexible Lösung zur weitgehend beliebigen Verwendung von LED-Leuchtelementen in der Form von LED-Chips bereitgestellt, wie sie bisher nicht bekannt ist. In völliger Abkehr von bekannten Lösungen nimmt nicht das Trägerelement selber den LED-Chip auf, sondern ein verhältnismäßig einfach Bauteil in Form des Klemmelementes, das lediglich aus der Aufnahme für den LED-Chip besteht sowie den entsprechenden Kontaktelementen zur elektrischen Verbindung der Kontaktflächen des Trägerelementes mit den Anschlusspunkten des LED-Chips. Möchte man nun ein LED-Leuchtmittel bzw. einen LED-Chip verwenden, der nicht in die Aufnahme des Klemmelementes passt, so muss lediglich das Klemmelement ausgetauscht werden, nicht aber das Trägerelement, so dass die Verwendung anderer als der vorhandenen LED-Leuchtmittel in ein und derselben Leuchte einfach, unkompliziert und kostengünstig ist. Da die Kontaktelemente des Klemmelementes zur elektrischen Verbindung der Kontaktflächen des Trägerelementes mit Anschlusspunkten des LED-Chips integral mit dem Klemmelement ausgebildet sind, kommt es der Verwendung des Klemmelementes als Austauschteil entgegen und die Komplexität des Klemmelementes wird gering gehalten.

[0011] In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Trägerelement integral mit einem Kühlkörper ausgebildet sein, um die Anzahl an Bauteilen in einer Leuchte zu reduzieren.

[0012] Was die Fixierung des Klemmelementes am Trägerelement angeht, so ist es denkbar, dass das Klemmelement formschlüssig mit dem Trägerelement verbindbar ausgebildet ist oder aber auch kraftschlüssig.

[0013] Weiterhin kann das Klemmelement mit dem Trägerelement verschraubbar ausgebildet sein, wobei es von Vorteil ist, wenn das Trägerelement und das Klemmelement in zumindest einer definierten Position verbindbar ausgebildet sind um in jedem Falle die korrekte Ausrichtung der Elemente zueinander zu gewährleisten.

[0014] Die Fassung nach Maßgabe der vorliegenden Erfindung kann weiterhin auch dadurch gekennzeichnet sein, dass das Klemmelement mit einer größenflexiblen Aufnahme für LED-Chips unterschiedlicher Größe versehen ist, was den Einsatzbereich des Klemmelementes noch einmal deutlich erweitert. In Abwandlung von der größenflexiblen Aufnahme kann das Klemmelement auch einfach mit einer austauschbaren Aufnahme für LED-Chips unterschiedlicher Größe versehen sein, was den Einsatzbereich des Klemmelementes ebenfalls deutlich erweitern würde.

[0015] Weitere Eigenschaften und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung Fig. 1.

[0016] Fig. 1 zeigt die Explosionszeichnung eine bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Zu sehen ist darin eine Leuchte 2 mit einer Linse 4, die in den Körper der Leuchte 2 eingesetzt werden kann. Das Innenleben der Leuchte 2 besteht zunächst aus einer Kühlkörpermontageplatte 6 und dem eigentlichen Kühlkörper 8, der in bekannter Art und Weise mit Rippen und Öffnungen versehen ist.

[0017] In den Kühlkörper 8 ist, wie aus der Fig. 1 zu entnehmen, ein Trägerelemente 10 eingeschoben, das aus einer Platine 10a sowie einem Montageelement 10b besteht, das die Platine 10a trägt.

[0018] Wie zu erkennen ist, ist die Platine 10a mit Kontaktflächen 12 versehen, die über entsprechende verlötete Zuleitungen (nicht dargestellt) mit Strom versorgt werden können.

[0019] Der Kühlkörper mit dem eingeschobenen Trägerelement 10 ist mit Hilfe der Schraube 14 an der Kühlkörperplatte 6 verschraubt.

[0020] Des Weiteren ist der Fig. 1 ein Klemmelement 16 zu entnehmen, das eine Aufnahme (nicht dargestellt) für einen LED-Chip 18 an der Oberseite aufweist. Wie zu erkennen ist, ist das Klemmelement 16 mit einer zentralen Öffnung 20 versehen, durch die sich das von dem LED-Chip erzeugte Licht nach unten hin ausbreiten kann.

[0021] Das Klemmelement 16 ist des weiteren mit Kontaktelementen 24 versehen, die einerseits in Kontakt mit Anschlusspunkten 22 auf dem LED-Chip kommen und andererseits mit den Kontaktflächen 12, wenn sich der LED-Chip in der Aufnahme des Klemmelementes 16 befindet und das Klemmelement 16 mit Hilfe der Schrauben 26 in den Bohrungen 28 der Platine 10a fixiert ist.

[0022] Schließlich ist der Fig. 1 auch noch eine LED Linse 30 zu entnehmen, die in das Klemmelement 16 eingeklipst werden kann und mittels eines Schnappmechanismus 32 auch wieder gelöst werden kann und herausgenommen werden kann.

[0023] Möchte man nun in der Leuchte 2 ein anderes LED Leuchtmittel verwenden, so reicht es aus, ein Klemmelement 16 zu verwenden, das eine entsprechende Aufnahme für eine anderes LED-Leuchtmittel aufweist, ohne dass weitere Elemente der Gesamtkonstruktion verändert werden müssten. Es müssen keine Lötstellen verändert werden. Lediglich die Schrauben 26 müssen gelöst und nach dem Einsetzen des entsprechenden Klemmelementes 16 wieder eingeschraubt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Fassung von LED-Leuchtmitteln, umfassend

- a. ein an die Stromversorgung anschließbares Trägerelement (10) mit Kontaktflächen (12), und
- b. ein mit dem Trägerelement (10) verbindbares Klemmelement (16) zur Aufnahme eines LED-Chips (18) mit Kontaktelementen (24) zur elek-

trischen Verbindung der Kontaktflächen (12) des Trägerelementes (10) mit Anschlusspunkten (22) des LED-Chips (18), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktelemente (24) integral mit dem Klemmelement (16) ausgebildet sind.

2. Vorrichtung zur Fassung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement integral mit einem Kühlkörper ausgebildet ist.

3. Vorrichtung zur Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (16) formschlüssig mit dem Trägerelement (10) verbindbar ausgebildet ist.

4. Vorrichtung zur Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (16) kraftschlüssig mit dem Trägerelement (10) verbindbar ausgebildet ist.

5. Vorrichtung zur Fassung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement mit dem Trägerelement (10) verschraubbar ausgebildet ist.

6. Vorrichtung zur Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (10) und das Klemmelement (16) in zumindest einer definierten Position verbindbar ausgebildet ist.

7. Vorrichtung zur Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (16) mit einer größenflexiblen Aufnahme für LED-Chips unterschiedlicher Größe versehen ist.

8. Vorrichtung zur Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (16) mit einer austauschbaren Aufnahme für LED-Chips unterschiedlicher Größe versehen ist.

Claims

1. A device for holding LED luminous elements comprising:

- a. a carrier element (10) connectable to the power supply with contact surfaces (12), and
- b. a clamping element (16) connectable with the carrier element (10) for holding an LED chip (18) with contact elements (24) for electrically connecting the contact surfaces (12) of the carrier element (10) with connection points (22) of the LED chip (18) **characterised in that** the contact elements (24) are formed integrally with the

clamping element (16).

2. The device for holding according to claim 1, **characterised in that** the carrier element is formed integrally with a cooling body. 5
3. The device for holding according to one of the preceding claims **characterised in that** the clamping element (16) is formed so as to be connectable with the carrier element (10) in a form-fitted manner. 10
4. The device for holding according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the clamping element (16) is formed so as to be connectable with the carrier element (10) in a force-fitted manner. 15
5. The device for holding according to claim 4, **characterised in that** the clamping element is formed so as to be screwable together with the carrier element (10). 20
6. The device for holding according to one of the preceding claims **characterised in that** the carrier element (10) and the clamping element (16) are formed such that they are connectable in at least one defined position. 25
7. The device for holding according to one of the preceding claims **characterised in that** the clamping element (16) is provided with a holder of flexible size for LED chips of different sizes. 30
8. The device for holding according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the clamping element (16) is provided with an exchangeable holder for LED chips of different sizes. 35

Revendications

1. Dispositif pour le support de moyens d'éclairage à DEL, comprenant : 40
 - a. un élément porteur (10), pouvant être raccordé à l'alimentation en courant, avec des surfaces de contact (12), et 45
 - b. un élément de serrage (16) pouvant être relié à l'élément porteur (10) pour réceptionner une puce à DEL (18) avec des éléments de contact (24) pour la liaison électrique des surfaces de contact (12) de l'élément porteur (10) avec des points de raccordement (22) de la puce à DEL (18), **caractérisé en ce que** les éléments de contact (24) sont intégralement formés avec l'élément de serrage (16). 50 55
2. Dispositif pour le support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément porteur est intégra-

lement formé avec un corps de refroidissement.

3. Dispositif pour le support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (10) est réalisé de manière à pouvoir être relié par liaison de formes à l'élément porteur (16).
4. Dispositif pour le support selon l'une des revendications 1 à 3 précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (16) est réalisé de manière à pouvoir être relié par liaison de force à l'élément porteur (10).
5. Dispositif pour le support selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage est réalisé de manière à pouvoir être vissé avec l'élément porteur (10).
6. Dispositif pour le support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément porteur (10) et l'élément de serrage (16) sont réalisés de manière à pouvoir être reliés dans au moins une position définie.
7. Dispositif pour le support selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (16) est muni d'un logement à taille flexible pour puces à DEL de différentes tailles.
8. Dispositif pour le support selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'élément de serrage (16) est muni d'un logement interchangeable pour puces à DEL de différentes tailles.

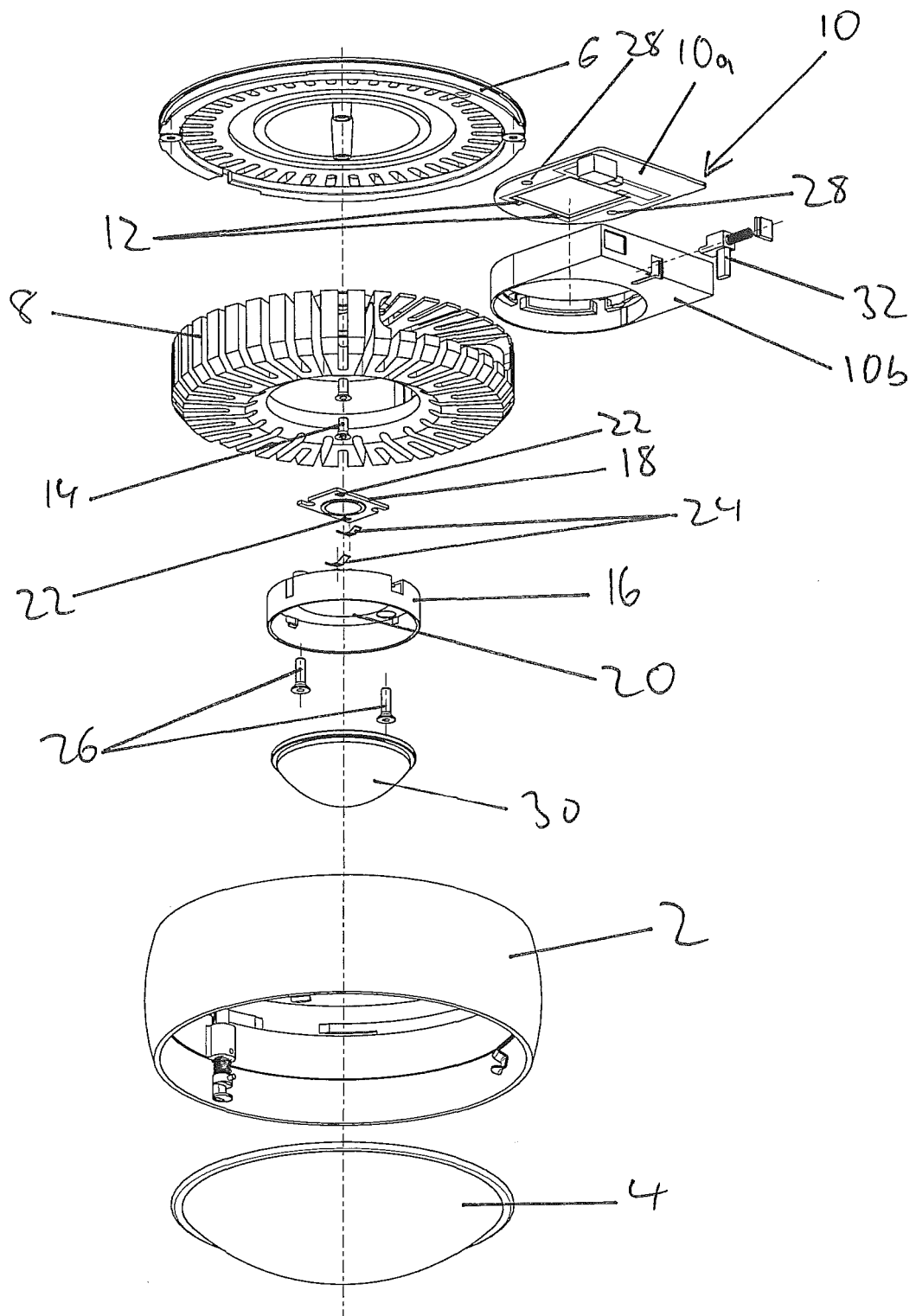


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2037540 A2 [0006]
- US 2008158887 A1 [0006]